(19)日本国特許庁（ＪＰ）　　(12) **公開特許公報**（Ａ）　　(11)特許出願公開番号

特開2001－296455

（P2001－296455A）

(43)公開日　平成13年10月26日(2001. 10. 26)

(51)Int.Cl.^{7}	識別記号	ＦＩ	テーマコード゛(参考)
Ｇ０２Ｂ　6/42		Ｇ０２Ｂ　6/42	２Ｈ０３６
6/36		6/36	２Ｈ０３７

審査請求　未請求　請求項の数３　ＯＬ　（全　６　頁）

(21)出願番号　特願2000－110701(P2000－110701)

(22)出願日　平成12年４月12日(2000. 4. 12)

(71)出願人　395011665
株式会社オートネットワーク技術研究所
愛知県名古屋市南区菊住１丁目７番10号

(71)出願人　000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町１番14号

(71)出願人　000002130
住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番33号

(74)代理人　100089233
弁理士　吉田　茂明　（外２名）

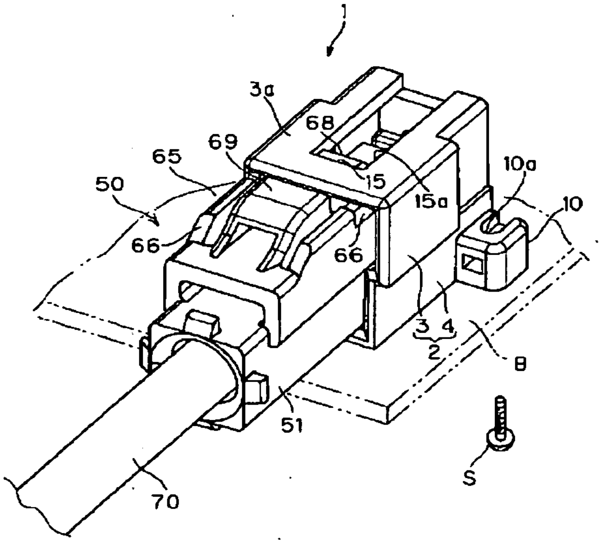
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　光コネクタ

(57)【要約】

【課題】　コンパクトで、かつ、基板への固定強度及び相手側の光コネクタとの接続強度として共に充分な強度を得ることができる光コネクタを提供すること。

【解決手段】　ハウジング本体部２のうち基板Ｂに接する側の下半部４を、それよりも上側の上半部３よりも幅狭に形成する。下半部４の両側部に基板Ｂへのネジ止め固定用の一対の固定部１０を突設する。上半部３の上壁部３ａに相手側の光コネクタ５０の係合凸部６８との係合用の被係合部１５を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　基板に取付固定される光コネクタであって、

一端側から相手側の光コネクタを嵌合接続可能に形成され、前記基板に取付固定された状態で前記基板に接する側の下半部がそれよりも上側の上半部よりも幅狭に形成されたハウジング本体部と、

前記ハウジング部本体部の下半部の両側部に突設され、前記基板に固着具を介して固定される一対の固定部と、

前記ハウジング本体部の上半部の上壁部に形成され、相手側の光コネクタに設けられた係合部と係脱自在に係合可能な被係合部と、を備えた光コネクタ。

【請求項２】　前記上半部の上壁部にその先端部を残して長方形状の孔部を形成することにより、相手側の光コネクタに設けられた片持ち支持状の係合片の係合凸部を係合可能な被係合部が形成された請求項１記載の光コネクタ。

【請求項３】　前記一対の固定部に、前記固着具として用いられるネジ又はボルトを挿通可能な孔が形成された請求項１又は２記載の光コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】この発明は、ＯＡ（オフィスオートメーション）やＦＡ（ファクトリーオートメーション）、自動車等で光通信を行うに際して、光ファイバの接続に用いられる光コネクタ、特に所定の基板に実装されるタイプの光コネクタに関する。

【０００２】

【従来の技術】従来、この種の光コネクタを所定の基板に固定する構成として、意匠登録第６８７３３８の類似１号公報に開示のように、光電素子を収容したコネクタハウジングに金属ピンを突設し、この金属ピンを前記基板にはんだ付けして固定するようにしたものがある。

【０００３】また、実用新案登録第２５４４９７８号公報に開示のように、コネクタハウジングの側方にネジ止固定用の固定部を突設し、ネジにより固定部と基板とをネジ止め固定するようにしたものがある。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前者の光コネクタのように細い金属ピンをはんだ付けで基板に固定するだけでは、固定強度が不十分である。例えば、自動車に装備される場合のように、振動が加わった場合や温度変化を受け易い環境下で使用されると、その振動や温度変化によりはんだ付け部分が外れて、光コネクタが基板から脱落する恐れがあった。また、基板に固定された光コネクタに相手側の光コネクタを接続する際の押込み力や接続を解除する際の引抜き力によっても、はんだ付け部分が外れて当該光コネクタが基板から脱落する恐れがあった。

【０００５】また、後者の光コネクタでは、ネジ止めによる基板への固定強度は充分であるものの、コネクタハウジングに設けられた側方へ突出する固定部によりその小型化が難しく、基板上の占有面積が大きくなるといった問題がある。かといって、コネクタハウジングの全体的な小型化を図ると、相手側の光コネクタとの接続保持を図るためのロック構造をコンパクトな幅狭の構成にする必要があり、当該相手側の光コネクタとの接続強度が小さくなって必要な接続強度が得られなくなるという問題が生じる。

【０００６】そこで、この発明の課題は、コンパクトで、かつ、基板への固定強度及び相手側の光コネクタとの接続強度として共に充分な強度を得ることができる光コネクタを提供することにある。

【０００７】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、請求項１記載の光コネクタは、基板に取付固定される光コネクタであって、一端側から相手側の光コネクタを嵌合接続可能に形成され、前記基板に取付固定された状態で前記基板に接する側の下半部がそれよりも上側の上半部よりも幅狭に形成されたハウジング本体部と、前記ハウジング部本体部の下半部の両側部に突設され、前記基板にネジ止め固定される一対の固定部と、前記ハウジング本体部の上半部の上壁部に形成され、相手側の光コネクタに設けられた係合部と係脱自在に係合可能な被係合部と、を備えたものである。

【０００８】この場合、被係合部としては、請求項２記載のように、前記上半部の上壁部にその先端部を残して長方形状の孔部を形成することにより、相手側の光コネクタに設けられた片持ち支持状の係合片の係合凸部を係合可能な構成としてもよい。

【０００９】また、請求項３記載のように、前記一対の固定部に、前記固着具として用いられるネジ又はボルトを挿通可能な孔が形成されていてもよい。

【００１０】

【発明の実施の形態】以下、この発明にかかる第１の実施の形態の光コネクタについて説明する。

【００１１】この光コネクタ１は、図１及び図２に示すように、プリント配線基板等の所定の基板Ｂ上に実装されて、相手側のファイバ側光コネクタ５０と接続可能に構成される。

【００１２】光コネクタ１は、図１～図３及び図４（ａ）～図４（ｅ）に示すように、樹脂により形成され、先端側が開口した直方体筐状のハウジング本体部２と、このハウジング本体部２の両側部に突出形成された一対の固定部１０と、ハウジング本体部２の上部に形成された被係合部１５とを備える。

【００１３】ハウジング本体部２は、光コネクタ１が基板Ｂ上に実装された状態で、その基板Ｂに接する側の下半部４がそれよりも上側の上半部３よりも幅狭に形成されており、その内部に先端側に開口した断面形状が逆

「凸」字状のコネクタ収容部２ａが形成されている。そして、このハウジング本体部２のコネクタ収容部２ａ内にファイバ側光コネクタ５０が嵌合接続されるようになっている。

【００１４】上記下半部４の後部内には、受光素子や発光素子等の光学系素子Ｄ（図４（ｄ）に２点鎖線で図示）を収容配置するための素子収容部５が形成されており、この素子収容部５内に光学系素子Ｄが所定の姿勢で収容保持されるように構成される。また、下半部４は、ファイバ側光コネクタ５０のハウジング本体部５１（後述する）を内嵌め可能に形成されると共に、その後部から先端側に向けてフェルール受部６が突出形成される。そして、光コネクタ１にファイバ側光コネクタ５０が嵌合接続されると、ファイバ側光コネクタ５０のフェルール部６０（後述する）が前記フェルール受部６内に挿入され、そのフェルール受部６内に保持された光ファイバの先端部が前記光学系素子Ｄの受光面又は発光面に対向配置される構成となっている。

【００１５】また、下半部４の両側部に上記一対の固定部１０が形成される。この各固定部１０は、光コネクタ１を基板Ｂにねじ固定するためのものであり、ここでは、樹脂によってハウジング本体部２と一体成形されている。この各固定部１０には、上下方向に貫通するようにしてねじ固定用の孔１０ａが形成されており、基板Ｂに形成されたねじ孔（図示省略）を介して各固定部１０の孔１０ａ内に基板Ｂの下面側から固着具としてねじＳ（ここではタッピングねじＳ）をねじ込むことにより、光コネクタ１が基板Ｂに取付固定される構成となっている。なお、ここでは、光コネクタ１の固着具としてタッピングねじＳを用いたが、ボルトとナットとを用いてもよい。

【００１６】なお、左右の固定部１０は、図４（ａ）及び図４（ｅ）に示すように、ハウジング本体部２の左右側面においてファイバ側光コネクタ５０の接続方向と平行な前後方向に沿って互いにずれた位置に突設されており、複数の光コネクタ１を左右方向に整列配置した場合に、隣設する各光コネクタ１の左右の固定部１０同士が互いに干渉し合うのを防止できるようになっている。

【００１７】上半部３は、前記下半部４よりも幅広に形成されており、これに伴って、その内部空間の幅寸法も下半部４の内部空間の幅寸法よりも若干大きくなっており、その内部にファイバ側光コネクタ５０の係合構造部６５（後述する）が内嵌め可能に形成されている。なお、上半部３は、光コネクタ１の前後方向全体に亘って幅広に形成する必要はなく、本実施の形態では、係合構造部６５が嵌合接続される前側部分だけを下半部４よりも幅広な上半部３に形成している。

【００１８】また、この上半部３の上壁部３ａの幅方向中央部に、その先端部を若干残して平面視長方形状の孔部１５ａをハウジング本体部２のハウジング収容部２ａと連通するように形成することにより、その孔部１５ａの前縁部分に前記係合構造部６５の係合凸部６８と係合可能な被係合部１５が形成される。そして、光コネクタ１にファイバ側光コネクタ５０が嵌合接続されると、その係合凸部６８が被係合部１５に係合される構成となっている。

【００１９】このように構成された光コネクタ１に嵌合接続可能なファイバ側光コネクタ５０としては、次に説明する構成のものを用いることができる。

【００２０】即ち、このファイバ側光コネクタ５０は、図１，図２，図５及び図６（ａ）～図６（ｅ）に示すように、樹脂等により形成されており、略角筒状のハウジング本体部５１と、ハウジング本体部５１の上部に設けられた係合構造部６５とを備える。

【００２１】ハウジング本体部５１は、光コネクタ１の下半部４内に内嵌め可能な略角筒状に形成されると共に、その先端部にフェルール部６０が一体的に突出形成されており、光ファイバコード７０をハウジング本体部５１の後端側から挿入すると、当該光ファイバコード７０の先端部に露出する光ファイバがフェルール部６０内に導入されて位置決め保持されるように構成される。

【００２２】また、係合構造部６５は、上記光コネクタ１の上半部３内に内嵌め可能に構成され、ハウジング本体部５１の上面両側部から立設された一対の側壁部６６と、これら側壁部６６間においてハウジング本体部５１の上面の後端部からその先端側に向けて片持ち支持状に延設された係合片６７とを備えている。

【００２３】上記各側壁部６６は、光コネクタ１の上半部３の幅寸法をその下半部４の幅寸法よりも大きくした分だけ、ハウジング本体部５１の各側面よりも若干外側にずらした位置に立設されており、従って、係合構造部６５を上半部３内に内嵌めした状態では、各側壁部６６の外側面が上半部３の両内側面にそれぞれ対接するようになっている。この両側壁部６６は、ファイバ側光コネクタ５０が光コネクタ１に嵌合接続された状態で、両側壁部６６の前部側上面６６ａが上半部３の上壁部３ａの下面に当接して、下半部４内に収容されたハウジング本体部５１が上半部３側に向けて上方へ位置ずれするのを規制する機能（上方向への位置決め機能）を有すると共に、ファイバ側光コネクタ５０が光コネクタ１に嵌合接続されていない状態で、係合片６７に外部の部材が干渉して係合片６７が損傷するのを防止する機能（係合片６７の保護機能）とを有する。

【００２４】また、係合片６７は、両側壁部６６間で支障無く上下に揺動自在な程度の幅寸法を有する帯板状に形成され、その先端部に光コネクタ１側の被係合部１５に係脱自在な係合凸部６８が上向きに突出形成されると共に、その係合片６７の長手方向略中央部に係合解除用の操作部６９が上向きに突出形成される。上記係合凸部６８は、ファイバ側光コネクタ５０の先端側から基端側

に向けて上向き傾斜する傾斜面６８ａを有している。

【００２５】そして、ファイバ側光コネクタ５０を光コネクタ１のコネクタ収容部２ａに挿入すると、まず、傾斜面６８ａが光コネクタ１の上半部３の開口上端縁部（上壁部３ａの先端縁部）に摺接して係合片６７が下方に弾性変形するようになる。より奥にファイバ側光コネクタ５０を挿入すると、係合凸部６８が上半部３の上壁部３ａの下面に沿って移動した後、孔部１５ａに到達した時点で係合片６７が原形に弾性復帰して、当該係合凸部６８が孔部１５ａの先端側の被係合部１５に係合するようになる。こうして、係合凸部６８と被係合部１５との係合により、光コネクタ１がファイバ側光コネクタ５０に抜止め状態に接続されるようになる。

【００２６】また、このように接続された状態で、係合片６７の操作部６９を下方に押下げると、係合凸部６８と被係合部１５との係合が解除されるので、そのままファイバ側光コネクタ５０を光コネクタ１から引抜くことにより、光コネクタ１とファイバ側光コネクタ５０との接続を解除可能となる。

【００２７】以上のように構成された光コネクタ１によると、ハウジング本体部２のうち基板Ｂに接する側の下半部４を上半部３よりも幅狭に形成し、この下半部４の両側部に一対の固定部１０を突設しているため、固定部１０を含めた光コネクタ１の幅寸法を小さくして光コネクタ１のコンパクト化を図ることができる。

【００２８】また、一対の固定部１０を基板Ｂにネジ止め固定することによって光コネクタ１を基板Ｂに取付固定することができるので、その光コネクタ１の基板Ｂへの固定強度を充分に大きくすることができる。

【００２９】さらに、ハウジング本体部２のうち幅広の上半部３の上壁部３ａに、ファイバ側光コネクタ５０に設けられた係合凸部６８と係脱自在とされた被係合部１５が形成されているため、ファイバ側光コネクタ５０との接続強度を充分に大きなものとすることができる。

【００３０】即ち、上半部３に内嵌めされる係合構造部６５としては、係合片６７の両側に、上述のように位置決め機能及び保護機能を有する側壁部６６を形成したものを用いているが、光コネクタ１においては、上半部３を幅広に形成しているため、その幅広に形成した分だけ、両側壁部６６をハウジング本体部５１の幅方向外側へずらした位置に立設することができる。このため、両側壁部６６間に形成される係合片６７としても、両側壁部６６を幅方向外側へずらして形成した分に応じて比較的幅広に形成したものを用いることができる。このように係合片６７を幅広に形成することができるため、被係合部１５との幅方向の係合幅を広くすることができる。要するに、係合構造部６５と被係合部１５との係合構造を形成するに際して、上半部３を幅広に形成した分に応じてその幅方向への制約がなくなるので、両者の係合幅を比較的大きくすることができる。これにより、係合凸部６８と被係合部１５との係合強度を大きくして、光コネクタ１とファイバ側光コネクタ５０との接続強度として充分に大きな強度のものとすることができるのである。

【００３１】

【発明の効果】以上のように、この発明の請求項１～３記載の光コネクタによると、ハウジング本体部のうち基板に接する側の下半部を幅狭に形成し、この下半部の両側部に一対の固定部を突設しているため、固定部を含めた光コネクタの幅寸法を小さくして光コネクタのコンパクト化を図ることができる。また、一対の固定部を基板にネジ止め固定することによって光コネクタを基板に取付固定することができるので、その光コネクタの基板への固定強度を充分に大きくすることができる。さらに、ハウジング本体部のうち幅広の上半部の上壁部に、相手側の光コネクタに設けられた係合部と係脱自在とされた被係合部が形成されているため、その上壁部を幅方向に活用した比較的幅広の被係合部を形成して係合部との係合強度を充分に大きくし、相手側の光コネクタとの接続強度を充分に大きなものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態に係る光コネクタとファイバ側光コネクタとの接続状態を示す斜視図である。

【図２】同上の光コネクタとファイバ側光コネクタとの接続状態を異なる方向から示す斜視図である。

【図３】光コネクタを示す斜視図である。

【図４】図４（ａ）は光コネクタの平面図、図４（ｂ）は光コネクタの正面図、図４（ｃ）は光コネクタの側面図、図４（ｄ）は光コネクタの背面図、図４（ｅ）は光コネクタの底面図である。

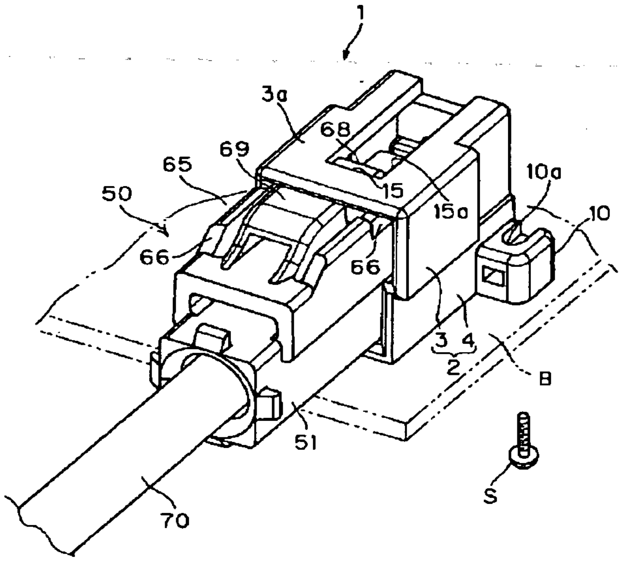
【図５】ファイバ側光コネクタを示す斜視図である。

【図６】図４（ａ）はファイバ側光コネクタの平面図、図４（ｂ）はファイバ側光コネクタの正面図、図４（ｃ）はファイバ側光コネクタの側面図、図４（ｄ）はファイバ側光コネクタの背面図、図４（ｅ）はファイバ側光コネクタの底面図である。

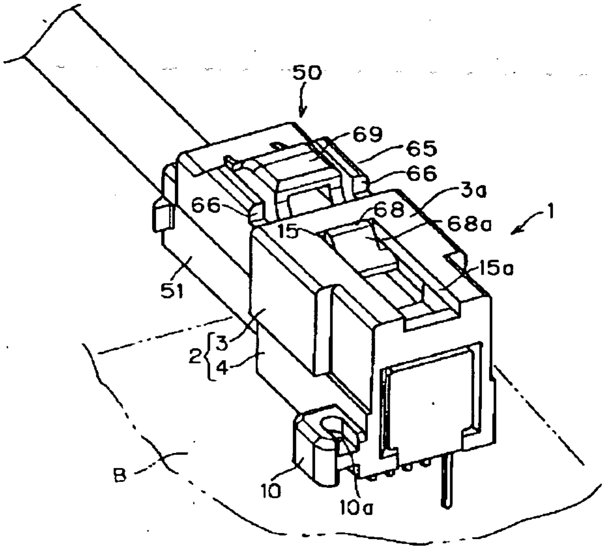
【符号の説明】

１	光コネクタ
２	ハウジング本体部
３	上半部
３ａ	上壁部
４	下半部
１０	固定部
１５	被係合部
５０	ファイバ側光コネクタ
６５	係合構造部
６７	係合片
６８	係合凸部
Ｂ	基板

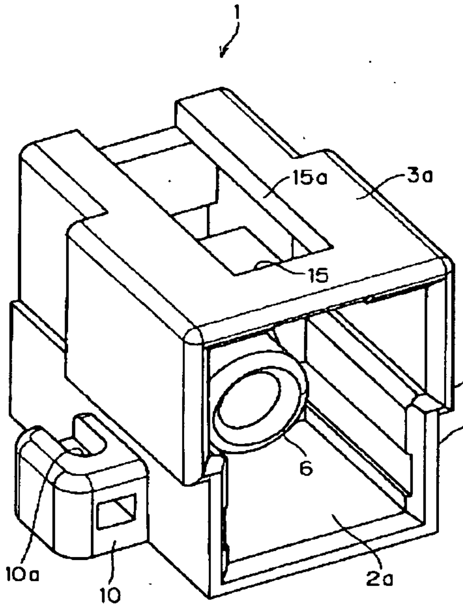
【図１】


3a
B
S

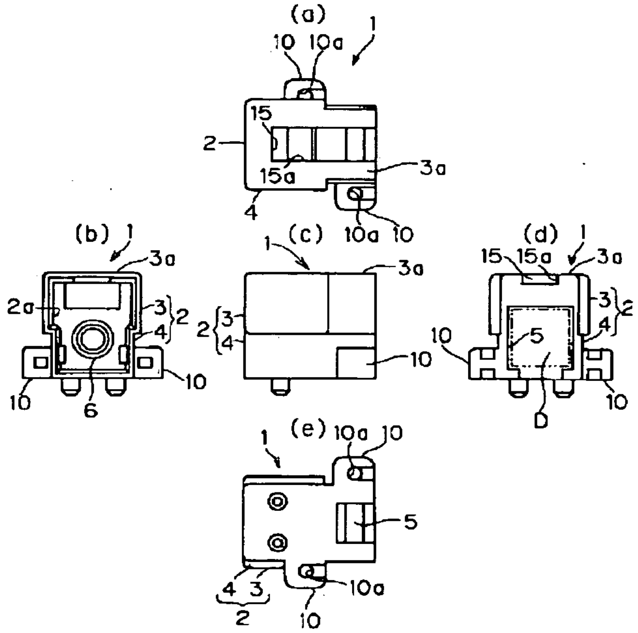
【図２】


3a
B

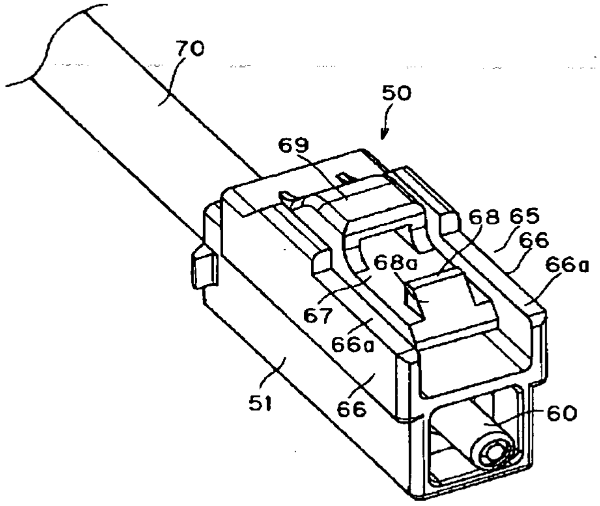
【図３】


3a
2a

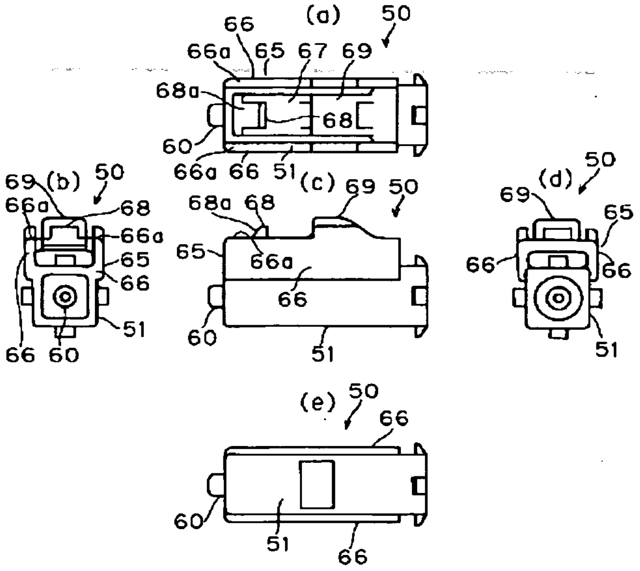
【図４】


(a)
3a
(b)
3a
2a
(c)
3a
(d)
3a
D
(e)

【図５】



【図６】



フロントページの続き

(72)発明者　浅田　一宏
愛知県名古屋市南区菊住１丁目７番10号
株式会社ハーネス総合技術研究所内

Ｆターム(参考)　2H036 NA01 QA03 QA57
2H037 AA01 BA02 BA11 DA03 DA04
DA06 DA33

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-296455
(43)Date of publication of application : 26.10.2001

---

(51)Int.Cl. G02B 6/42
G02B 6/36

---

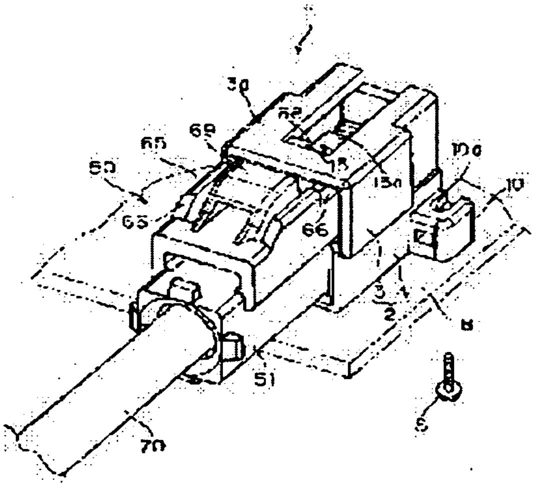
(21)Application number : 2000-110701
(71)Applicant : AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO:KK
SUMITOMO WIRING SYST LTD
SUMITOMO ELECTRIC IND LTD
(22)Date of filing : 12.04.2000
(72)Inventor : ASADA KAZUHIRO

---

(54) OPTICAL CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical connector which is compact and which is able to provide a sufficient strength both in fixing onto a base plate and in connecting with the opposite optical connector.
SOLUTION: In a housing body 2, the lower half 4 on the side in contact with the base plate B is formed narrower than the upper half 3 on the upper side. A pair of fixing parts 10 for fixedly screwing the housing onto the base plate B is projectingly provided on both sides of the lower half 4. The upper wall 3a of the upper half 3 is formed with a part 15 to be engaged which is for mating with an engaging projection 68 of the opposite optical connector 50.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The optical connecter which is characterized by providing the following and by which attachment fixation is carried out at a substrate The housing book soma by which it was formed possible [fitting connection of the optical connecter of the other party] from the end side, and the bottom half section of the side which touches the aforementioned substrate where attachment fixation is carried out was formed in the aforementioned substrate rather than the Johan section above it narrow The engaged section which can engage with the engagement section which protruded on the both-sides section of the bottom half section of the aforementioned housing section main part section, was formed in the upper wall section of the fixed part of the couple fixed to the aforementioned substrate through a fixing implement, and the Johan section of the aforementioned housing book soma, and was prepared in the optical connecter of the other party free [engaging and releasing]

[Claim 2] The optical connecter according to claim 1 with which the engaged section which can be engaged in the engagement heights of the piece of engagement of the shape of a cantilevered suspension prepared in the optical connecter of the other party by leaving the point to the upper wall section of the aforementioned Johan section, and forming a rectangle-like pore was formed.

[Claim 3] The optical connecter according to claim 1 or 2 with which the hole which can insert in the screw or bolt used for the fixed part of the aforementioned couple as the aforementioned fixing implement was formed.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[The technical field to which invention belongs] This invention is faced that OA (OA), FA (factory automation), an automobile, etc. perform optical communication, and relates to the optical connecter used for connection of an optical fiber, especially the optical connecter of the type mounted in a predetermined substrate.
[0002]
[Description of the Prior Art] Conventionally, a metal pin is protruded on connector housing which held the photoelectric element like an indication in the 687338th resemblance No. 1 official report of registration of a design as composition which fixes this kind of optical connecter to a predetermined substrate, and there are some which solder this metal pin to the aforementioned substrate, and were fixed.
[0003] Moreover, the fixed part for screw ****** is protruded on the utility model registration No. 2544978 official report like an indication in the side of connector housing, and there are some which were made to carry out screw stop fixation of a fixed part and the substrate with a screw.
[0004]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as for fixed intensity, it is inadequate just to fix a narrow metal pin to a substrate with soldering like the former optical connecter. For example, when used under the environment where it is easy to receive the case where vibration is added, and a temperature change like [in case an automobile is equipped], the soldering portion separated by the vibration and temperature change, and there was a possibility that an optical connecter might be omitted from a substrate. Moreover, there was a possibility that a soldering portion might separate and the optical connecter concerned might be omitted from a substrate with the drawing force at the time of canceling the indentation force at the time of connecting the optical connecter of the other party to the optical connecter fixed to the substrate and connection.
[0005] Moreover, in the latter optical connecter, the fixed intensity to the substrate by the screw stop has the problem that the miniaturization is difficult and the occupancy area on a substrate becomes large by the fixed part which projects to the side which came out enough and was established in connector housing of a certain thing. But if the overall miniaturization of connector housing is attained, it is necessary to make lock structure for aiming at connection maintenance with the optical connecter of the other party compact narrow composition, and the problem that connection resilience with the optical connecter of the other party concerned becomes small, and required connection resilience is no longer obtained will arise.
[0006] Then, the technical problem of this invention is to offer the optical connecter which can obtain intensity sufficient as [both] the fixed intensity to a substrate, and connection resilience with the optical connecter of the other party compactly.
[0007]
[Means for Solving the Problem] That the above-mentioned technical problem should be solved an optical connecter according to claim 1 Are the optical connecter by which attachment

fixation is carried out, and it is formed in a substrate possible [fitting connection of the optical connecter of the other party] from an end side. The housing book soma by which the bottom half section of the side which touches the aforementioned substrate where attachment fixation is carried out was formed in the aforementioned substrate rather than the Johan section above it narrow, It protrudes on the both-sides section of the bottom half section of the aforementioned housing section main part section, and it is formed in the upper wall section of the fixed part of the couple by which screw stop fixation is carried out at the aforementioned substrate, and the Johan section of the aforementioned housing book soma, and has the engaged section which can engage with the engagement section prepared in the optical connecter of the other party free [engaging and releasing].

[0008] In this case, as the engaged section, it is good also as composition which can be engaged in the engagement heights of the piece of engagement of the shape of a cantilevered suspension prepared in the optical connecter of the other party by [according to claim 2] leaving the point to the upper wall section of the aforementioned Johan section, and forming a rectangle-like pore like.

[0009] Moreover, the hole which can insert in the screw or bolt according to claim 3 used for the fixed part of the aforementioned couple as the aforementioned fixing implement like may be formed.

[0010]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the optical connecter of the form of the 1st operation concerning this invention is explained.

[0011] As shown in drawing 1 and drawing 2 , this optical connecter 1 is mounted on the substrate B predetermined [, such as a printed-circuit board,], and is constituted possible [the fiber photometry connector 50 of the other party, and connection].

[0012] An optical connecter 1 is equipped with the engaged section 15 which was formed with the resin and formed in the housing book soma 2 of the shape of ******** in which the nose-of-cam side carried out opening, the fixed part 10 of the couple projected and formed in the both-sides section of this housing book soma 2, and the upper part of the housing book soma 2 as shown in drawing 1 - drawing 3 and drawing 4 (a) - drawing 4 (e).

[0013] The housing book soma 2 is in the state where the optical connecter 1 was mounted on Substrate B, the bottom half section 4 of the side which touches the substrate B is formed in narrow rather than the Johan section 3 above it, and reverse "convex" character-like connector hold section 2a is formed in the interior for the cross-section configuration which carried out opening to the nose-of-cam side. And fitting connection of the fiber photometry connector 50 is made into connector hold section 2a of this housing book soma 2.

[0014] In the posterior part of the bottom half section 4 of the above, the element hold section 5 for carrying out hold arrangement of the optical-system elements D (it illustrating by the two-dot chain line to drawing 4 (d)), such as a photo detector and a light emitting device, is formed, and it is constituted so that hold maintenance of the optical-system element D may be carried out with a predetermined posture into this element hold section 5. Moreover, while the bottom half section 4 inserts in the housing book soma 51 (it mentions later) of the fiber photometry connector 50 inside and is formed possible, from the posterior part, towards a nose-of-cam side, the ferrule receiving part 6 projects and it is formed. And if fitting connection of the fiber photometry connector 50 is made at an optical connecter 1, the ferrule section 60 (it mentions later) of the fiber photometry connector 50 will be inserted into the aforementioned ferrule receiving part 6, and it has the composition that opposite arrangement of the point of the optical fiber held in the ferrule receiving part 6 is carried out in the light-receiving side or luminescence side of the aforementioned optical-system element D.

[0015] Moreover, the fixed part 10 of the above-mentioned couple is formed in the both-sides section of the bottom half section 4. Each of this fixed part 10 is for fixing an optical connecter 1 with screws to Substrate B, and is the housing book soma 2 and really fabricated with the resin here. each of this fixed part 10 -- the vertical direction -- penetrating -- making -- the hole for screw fixation -- 10a is formed and it was formed in Substrate B -- ****ing -- a hole (illustration ellipsis) -- minding -- the hole of each fixed part 10 -- the optical connecter 1 is

Substrate B with the composition by which attachment fixation is carried out by ****ing as a fixing implement from the inferior-surface-of-tongue side of Substrate B, and thrusting S (here tapping screw S) in 10a In addition, although tapping screw S was used as a fixing implement of an optical connecter 1, you may use a bolt and a nut here.
[0016] In addition, the fixed part 10 on either side can prevent that fixed part 10 comrades of the right and left of each optical connecter 1 which carry out proximal interfere each other, when it protrudes on the position which shifted mutually along with the cross direction parallel to the connection direction of the fiber photometry connector 50 in the left and right laterals of the housing book soma 2 and alignment arrangement of two or more optical connecters 1 is carried out at a longitudinal direction, as shown in drawing 4 (a) and drawing 4 (e).
[0017] It is formed more broadly than the bottom half section 4 of the above, and the width-of-face size of the building envelope is also large a little in connection with this rather than the width-of-face size of the building envelope of the bottom half section 4, the engagement structured division 65 (it mentions later) of the fiber photometry connector 50 inserts the Johan section 3 in the interior inside, and it is formed in it possible. In addition, the Johan section 3 does not need to cover the whole cross direction of an optical connecter 1, and it is not necessary to form it broadly, and it forms in the Johan section 3 broader than the bottom half section 4 only the anterior portion by which fitting connection of the engagement structured division 65 is made with the gestalt of this operation.
[0018] Moreover, the engagement heights 68 of the aforementioned engagement structured division 65 and the engaged section 15 which can be engaged are formed in the first transition portion of the pore 15a by forming in the crosswise center section of upper wall section 3a of this Johan section 3 so that it may leave the point a little and plane view rectangle-like pore 15a may be opened for free passage with housing hold section 2a of the housing book soma 2. And if fitting connection of the fiber photometry connector 50 is made at an optical connecter 1, it has the composition that the engagement heights 68 engage with the engaged section 15.
[0019] Thus, the thing of composition of explaining below can be used as a fiber photometry connector 50 in which the fitting connection with the constituted optical connecter 1 is possible.

[0020] That is, as shown in drawing 1 , drawing 2 , drawing 5 and drawing 6 (a) - drawing 6 (e), this fiber photometry connector 50 is formed with the resin etc., and is equipped with the abbreviation rectangular pipe-like housing book soma 51 and the engagement structured division 65 prepared in the upper part of the housing book soma 51.
[0021] It is constituted so that the optical fiber which will be exposed to the point of the fiber-optic code 70 concerned if it projects in [the ferrule section 60] one to the point, and it is formed while inserting in the housing book soma 51 inside in the bottom half section 4 of an optical connecter 1 and being formed in the shape of a possible abbreviation rectangular pipe, and a fiber-optic code 70 is inserted from the back end side of the housing book soma 51 may be introduced in the ferrule section 60 and positioning maintenance may be carried out.
[0022] Moreover, the engagement structured division 65 was inserted in inside in the Johan section 3 of the above-mentioned optical connecter 1, was constituted possible, and is equipped with the side-attachment-wall section 66 of the couple set up from the upper surface both-sides section of the housing book soma 51, and the piece 67 of engagement installed in the shape of a cantilevered suspension towards the nose-of-cam side from the back end section of the upper surface of the housing book soma 51 between these side-attachment-walls sections 66.
[0023] Only the part which made the width-of-face size of the Johan section 3 of an optical connecter 1 larger than the width-of-face size of the bottom half section 4 is set up rather than each side of the housing book soma 51 by the position shifted outside a little, therefore where it inserted in the engagement structured division 65 inside in the Johan section 3 and it is carried out, as for each above-mentioned side-attachment-wall section 66, the lateral surface of each side-attachment-wall section 66 opposite-** it to both the medial surfaces of the Johan section 3, respectively. This both-sides wall 66 is in the state where fitting connection of the fiber photometry connector 50 was made at the optical connecter 1. Anterior part side upper surface

66a of the both-sides wall 66 contacts the inferior surface of tongue of upper wall section 3a of the Johan section 3. While having the function (above positioning function) which regulates that the housing book soma 51 held in the bottom half section 4 carries out a position gap upwards towards the Johan section 3 side It has the function (protection feature of the piece 67 of engagement) to prevent that an external member interferes in the piece 67 of engagement, and the piece 67 of engagement is damaged in the state where fitting connection of the fiber photometry connector 50 is not made at an optical connecter 1.

[0024] Moreover, while being formed in the shape of [which has the width-of-face size of the grade which the piece 67 of engagement is convenient between the both-sides walls 66, and can rock it freely up and down] a strip and projecting and forming upward the engagement heights 68 which can engage and release the point freely at the engaged section 15 by the side of an optical connecter 1, the control unit 69 for engagement release is projected and formed upward in the longitudinal direction abbreviation center section of the piece 67 of engagement. The above-mentioned engagement heights 68 have inclined plane 68a which carries out a upward inclination towards a end face side from the nose-of-cam side of the fiber photometry connector 50.

[0025] And if the fiber photometry connector 50 is inserted in connector hold section 2a of an optical connecter 1, in slide contact with the opening upper-limit marginal part (nose-of-cam marginal part of upper wall section 3a) of the Johan section 3 of an optical connecter 1, the piece 67 of engagement will come to carry out [inclined plane 68a] elastic deformation caudad first. When pore 15a will be reached after the engagement heights 68 moved along the inferior surface of tongue of upper wall section 3a of the Johan section 3 if the fiber photometry connector 50 is inserted more in the back, the piece 67 of engagement carries out an elastic return at the original form, and the engagement heights 68 concerned come to engage with the engaged section 15 by the side of the nose of cam of pore 15a. In this way, an optical connecter 1 comes to be connected to the fiber photometry connector 50 by engagement in the engagement heights 68 and the engaged section 15 at a ****** state.

[0026] Moreover, if the control unit 69 of the piece 67 of engagement is depressed caudad, since engagement in the engagement heights 68 and the engaged section 15 will be canceled in the state where it connected in this way, release of connection between an optical connecter 1 and the fiber photometry connector 50 is attained by drawing out the fiber photometry connector 50 from an optical connecter 1 as it is.

[0027] Since according to the optical connecter 1 constituted as mentioned above the bottom half section 4 of the side which touches Substrate B among the housing book somata 2 is formed in narrow rather than the Johan section 3 and the fixed part 10 of a couple is protruded on the both-sides section of the bottom [this] half section 4, the width-of-face size of the optical connecter 1 including the fixed part 10 can be made small, and miniaturization of an optical connecter 1 can be attained.

[0028] Moreover, since attachment fixation of the optical connecter 1 can be carried out at Substrate B by carrying out screw stop fixation of the fixed part 10 of a couple at Substrate B, fixed intensity to the substrate B of the optical connecter 1 can be enlarged enough.

[0029] Furthermore, since the engaged section 15 the engagement heights 68 prepared in the fiber photometry connector 50 and whose engaging and releasing were enabled is formed in broad upper wall section 3a of the Johan section 3 among the housing book somata 2, let connection resilience with the fiber photometry connector 50 be a thing big enough.

[0030] That is, in an optical connecter 1, although what formed in the both sides of the piece 67 of engagement the side-attachment-wall section 66 which has a positioning function and a protection feature as mentioned above as the engagement structured division 65 which inserts in the Johan section 3 inside and is made into it is used, since the Johan section 3 is formed broadly, only the part to have formed broadly can be set up in the position which shifted the both-sides wall 66 to the crosswise outside of the housing book soma 51. For this reason, what was formed comparatively broadly according to a part to have shifted the both-sides wall 66 to the crosswise outside also as a piece 67 of engagement formed between the both-sides walls 66, and to have formed can be used. Thus, since the piece 67 of engagement can be formed broadly, engagement width of face of the cross direction with the engaged section 15 can be made large. It faces, forming the engagement structure of the engagement structured division 65 and the engaged section 15 in short, and since the restrictions to the cross direction are lost according to the part which formed the Johan section 3 broadly, both engagement width of face can be enlarged comparatively. Thereby, engagement intensity of the engagement heights 68 and the engaged section 15 can be enlarged, and it can consider as the thing of the intensity big enough as connection resilience of an optical connecter 1 and the fiber photometry connector 50.

[0031]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since according to the optical connecter of this invention according to claim 1 to 3 the bottom half section of the side which touches a substrate among housing book somata is formed in narrow and the fixed part of a couple is protruded on the both-sides section of the bottom [this] half section, the width-of-face size of an optical connecter including the fixed part can be made small, and miniaturization of an optical connecter can be attained. Moreover, since attachment fixation of the optical connecter can be carried out at a substrate by carrying out screw stop fixation of the fixed part of a couple at a substrate, fixed intensity to the substrate of the optical connecter can be enlarged enough. Furthermore, among housing book somata, since the engaged section the engagement section prepared in the optical connecter of the other party at the broad upper wall section of the Johan section and whose engaging and releasing were enabled is formed, the comparatively broad engaged section which utilized the upper wall section crosswise can be formed, and engagement intensity with the engagement section can be enlarged enough, and let connection resilience with the optical connecter of the other party be a thing big enough.

[Translation done.]

Fig 1

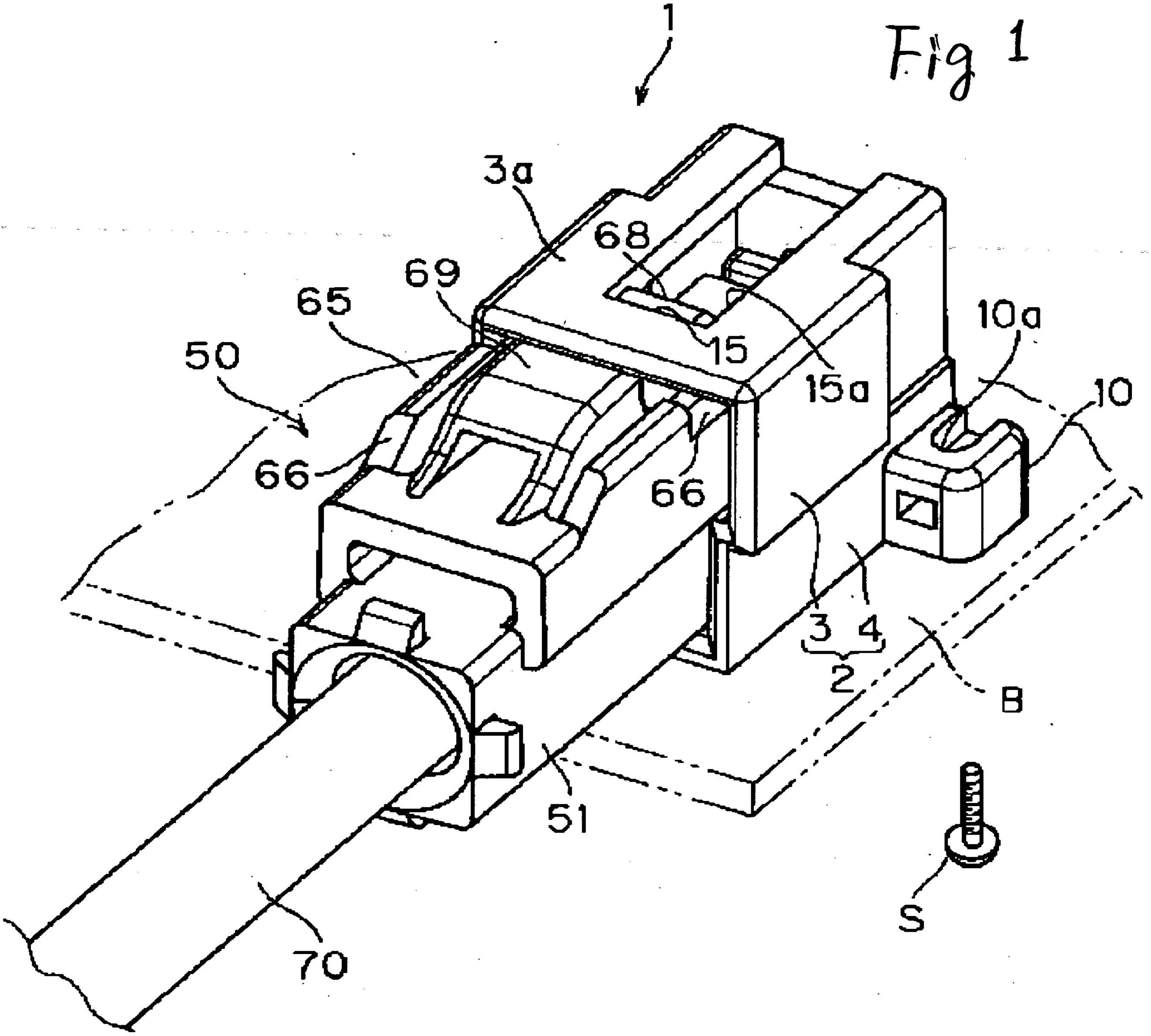


Fig 2

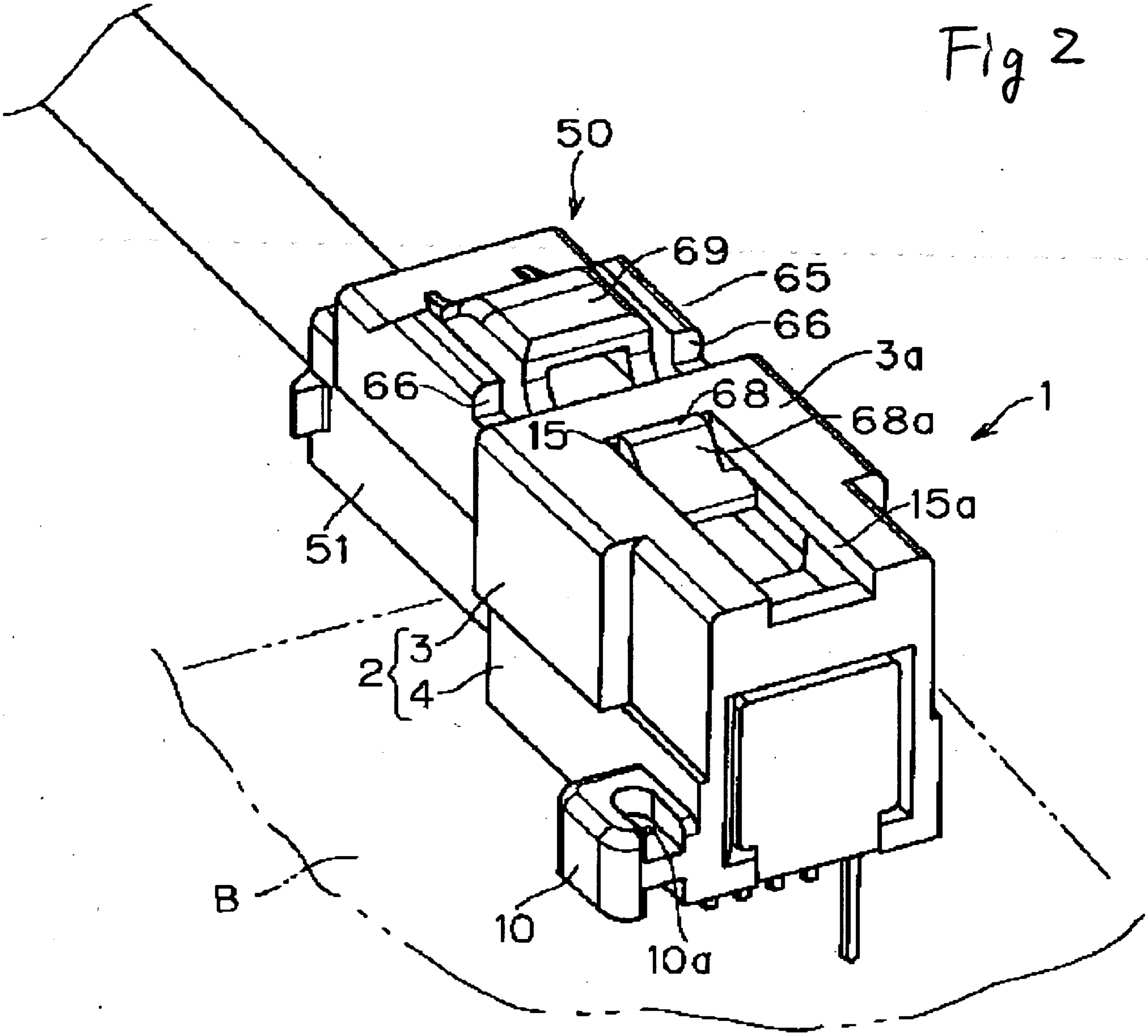
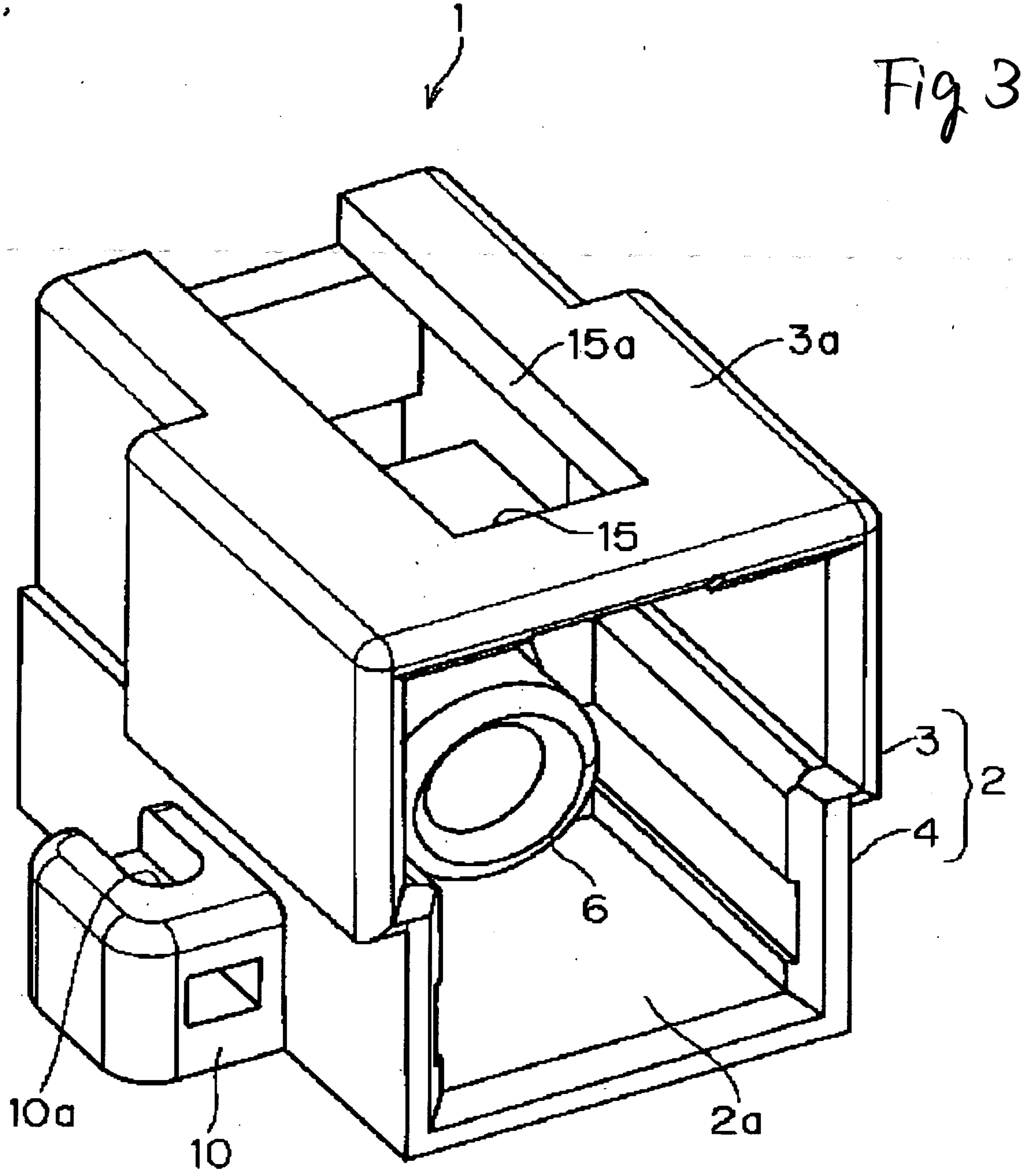


Fig 3



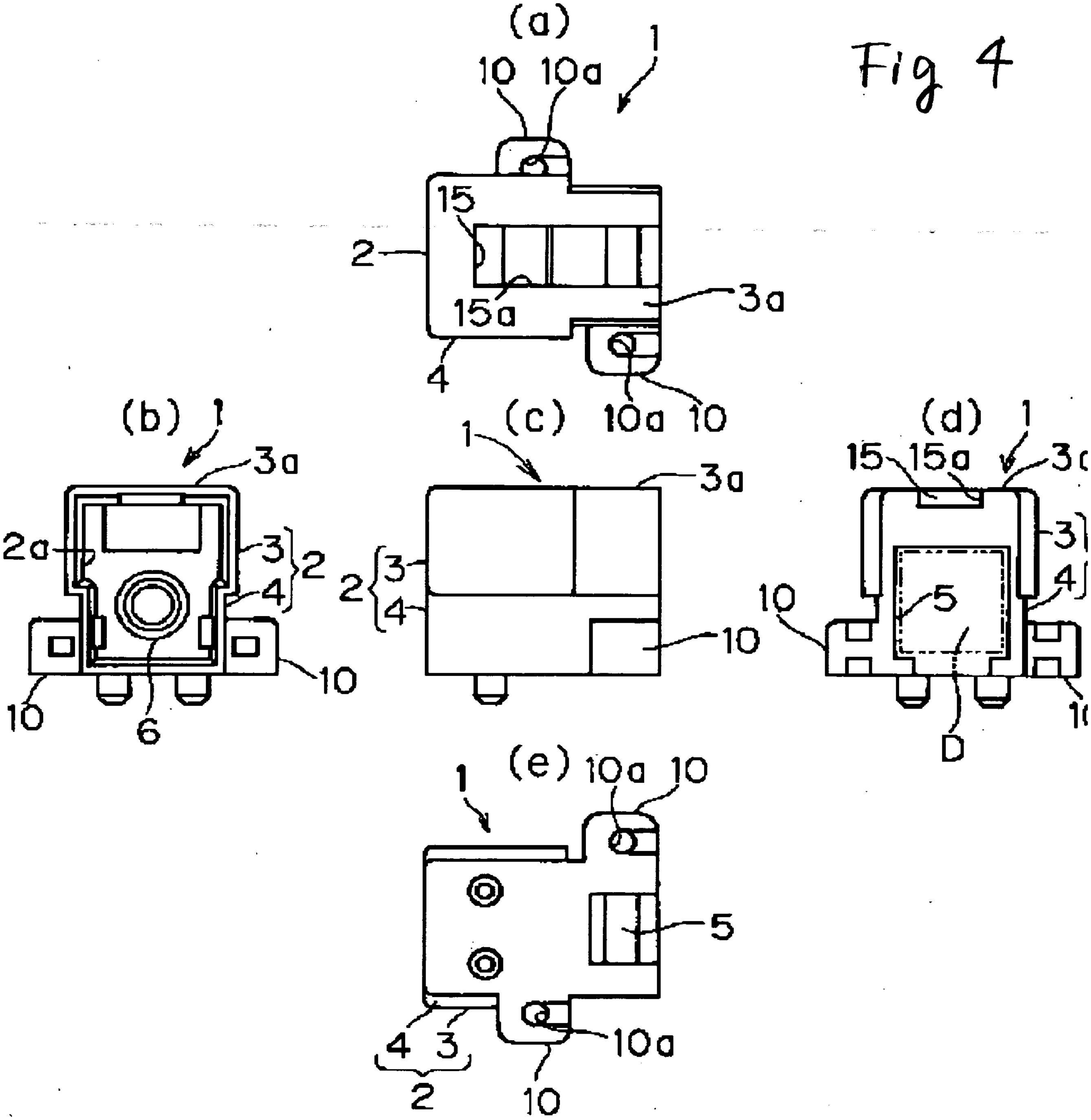

(a)
3a
(b)
3a
2a
(c)
3a
(d)
D
(e)

Fig 4

Fig 5

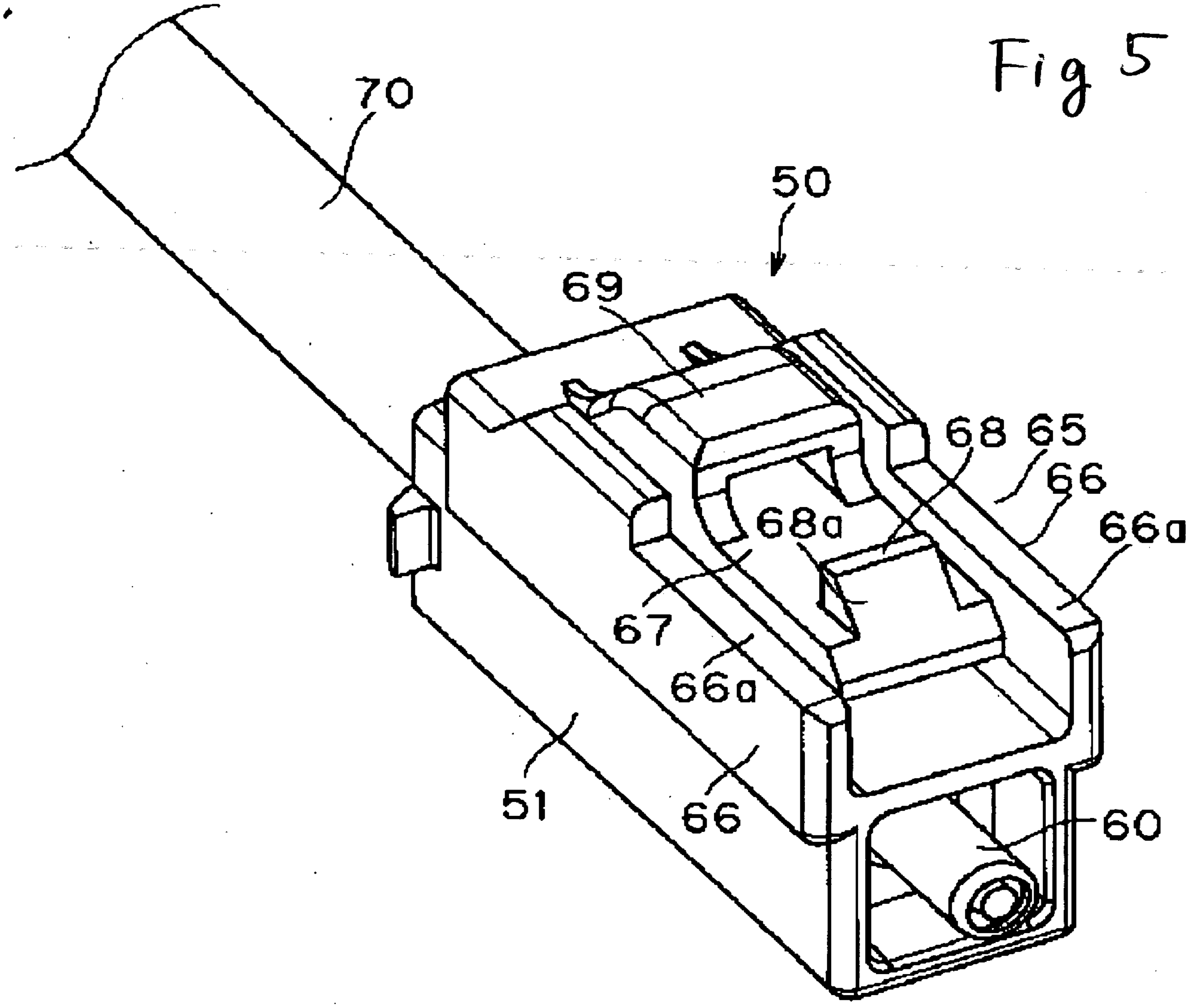
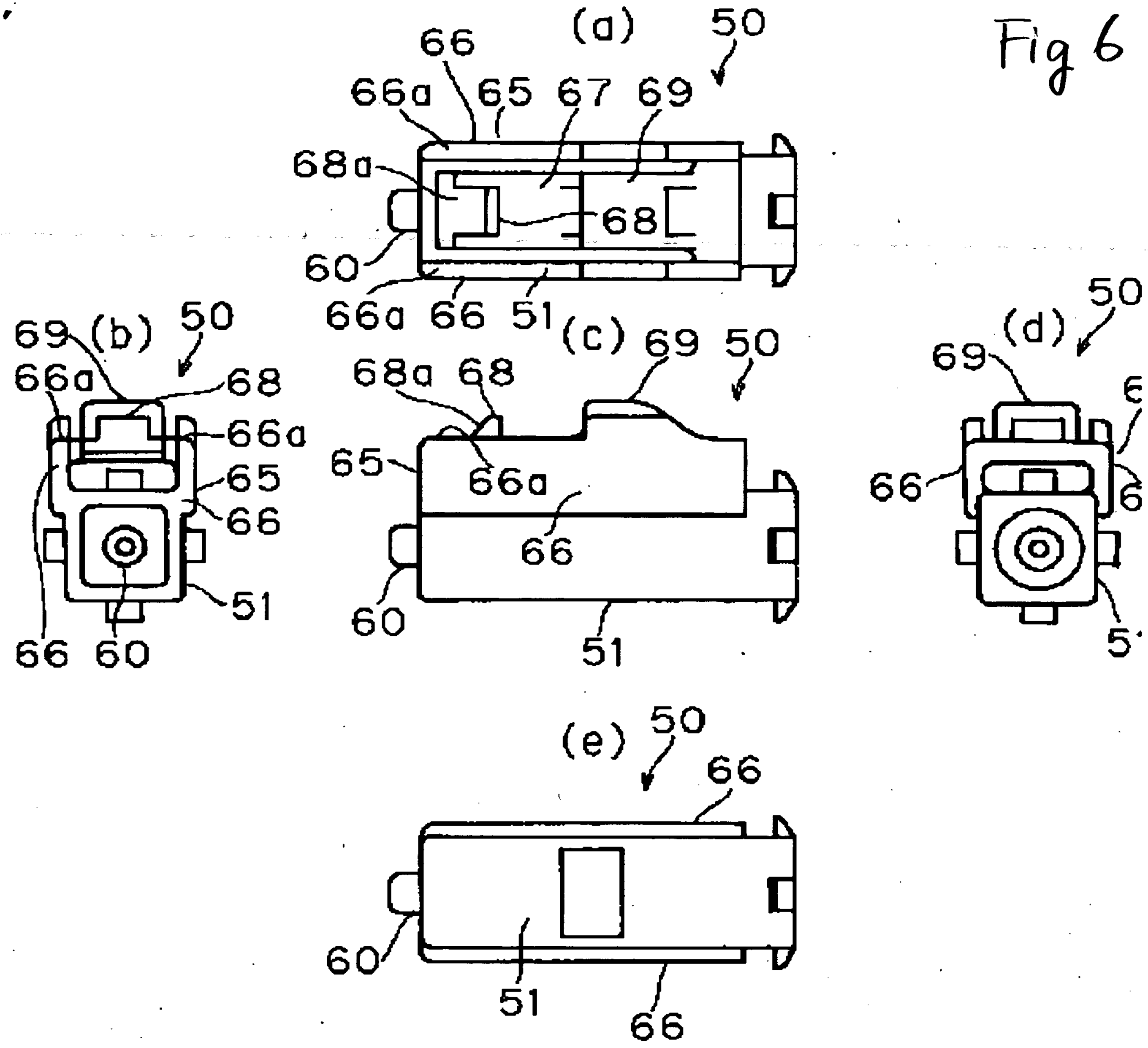


Fig 6


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)